

# ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА И ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

Журнал публикует оригинальные статьи и заказные обзоры по механике жидкости, газа, плазмы, динамике многофазных сред, физике и механике взрывных процессов, электрическому разряду, ударным волнам, состоянию и движению вещества при сверхвысоких параметрах, теплофизике, механике деформируемого твердого тела, композитным материалам, методам диагностики газодинамических физико-химических процессов.

Журнал реферируется и аннотируется в следующих изданиях: РЖ Механика; РЖ Физика; European Mathematical Society; Mathematical Reviews; Solid State Abstracts Journal; Applied Mechanics Reviews; Chemical Abstracts; Current Contents/Engineering, Computing, and Technology; SciSearch; Research Alert.

*Журнал переводится на английский язык и издается в США  
издательством PLEIADES PUBLISHING, LTD  
под названием «Journal of Applied Mechanics and Technical Physics»  
и распространяется издательством SPRINGER Science and Business Media*

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор В. К. Кедринский  
Зам. гл. редактора А. К. Ребров  
Отв. секретарь Г. А. Швецов

## Члены редколлегии

Б. Д. Аннин	Р. И. Нигматулин	В. М. Фомин
А. А. Иванов	А. М. Оришич	А. П. Чупахин
С. П. Киселев	В. Е. Панин	Е. Н. Шер
В. М. Ковеня	В. В. Пененко	Н. И. Яворский
В. Ю. Ляпидевский	В. В. Пухначев	
А. А. Маслов	Е. И. Роменский	

Учредители Сибирское отделение РАН  
журнала Институт гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН  
Институт теоретической и прикладной механики  
им. С. А. Христиановича СО РАН

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА И ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

Т. 60  
№ 1 (353)

ПМТФ  
Научный журнал

2019  
ЯНВАРЬ — ФЕВРАЛЬ

(Журнал основан в 1960 г. Выходит 6 раз в год)

СОДЕРЖАНИЕ

Малик М., Примас Ж., Котек М., Ясикова Д., Копецки В. Влияние внешнего потока на асимметричную систему электродов высокого напряжения.....	3
Корнилов В. И., Кавун И. Н., Попков А. Н. Развитие технологии вдува и отсоса воздуха для управления турбулентным течением на крыловом профиле.....	10
Булатов В. В., Владимиров Ю. В. Внутренние гравитационные волны, возбуждаемые движущимся осциллирующим источником в стратифицированной среде с переменной плавучестью.....	20
Кузнецова Ю. Л., Скульский О. И. Влияние режимов течения на расслоение сдвигового потока жидкости с немонотонной кривой течения.....	27
Пахаруков Ю. В., Шабиев Ф. К., Григорьев Б. В., Сафаргалиев Р. Ф., Поточняк И. Р. Фильтрация нефти в пористой среде при наличии наночастиц графена..	37
Давлетбаев А. Я., Мухаметова З. С. Фильтрация газа в низкопроницаемом коллекторе с трещиной гидроразрыва пласта.....	41
Бегматов А. Продольные волны в насыщенной пористой среде.....	54
Бусов К. А., Решетников А. В., Мажейко Н. А., Капитунов О. А. Исследование влияния пассивного завихрителя на истечение перегретой жидкости.....	62
Зарубин В. С., Зимин В. Н., Кувыркин Г. Н. Температурное состояние полого цилиндра из полимерного диэлектрика с зависящими от температуры характеристиками.....	69
Волков Р. С., Кузнецов Г. В., Стрижак П. А. Экспериментальное определение размеров заградительной полосы и удельного расхода воды для эффективной локализации и полной остановки фронта типичного низового лесного пожара.....	79
Аникин А. В., Бердов Р. Д., Волков Н. Н., Волкова Л. И., Гурина И. Н., Цацуев С. М. Ресурсные испытания модельных сопловых насадков из углерод-углеродного композиционного материала на кислородно-водородном жидкостном ракетном двигателе.....	94
Локощенко А. М., Абросимова Е. А. Установившаяся ползучесть длинной мембраны внутри жесткой матрицы при кусочно-постоянной зависимости скорости изменения поперечного давления от времени.....	103

<b>Мирсалимов В. М.</b> Контактная задача о периодической системе щелей переменной ширины с частично взаимодействующими берегами при наличии концевых зон пластических деформаций.....	114
<b>Остросаблин Н. И.</b> Трансверсально-изотропный тензор, ближайший по евклидовой норме к заданному анизотропному тензору модулей упругости.....	124
<b>Бачхер М.</b> Плоские гармонические волны в термоупругой среде, реологические свойства которой описываются моделью, содержащей производную с памятью.....	142
<b>Сейфуллаев А. И.</b> Задача о разрушении трехслойного материала с центральной трещиной нормального отрыва.....	152
<b>Танкачан Т. П.</b> Исследование эффективности способов изготовления и обработки композита, состоящего из алюминиевого сплава марки LM25 с наночастицами оксида алюминия $Al_2O_3$ .....	157
<b>Полилов А. Н., Татусь Н. А., Тянь Ш.</b> Анализ корректности задач об изгибе равнопрочных композитных профилированных балок.....	167
<b>Волков И. А., Игумнов Л. А., Казаков Д. А., Шишулин Д. Н., Тарасов И. С., Сметанин И. В.</b> Определяющие соотношения механики поврежденной среды для оценки длительной прочности конструкционных сплавов.....	181
<b>Мещеряков Ю. И., Диваков А. К., Жигачева Н. И., Коновалов Г. В.</b> Локализованная структурная неустойчивость и динамическая прочность хрупких материалов.....	195
<b>Янь Ц., Чжан Ч., Ву В., Чжан Я., Ма Т.</b> Аналитическое выражение для внешнего напряжения, действующего на облицовку туннеля горнопроходческой машины, работающей на большой глубине.....	205
<b>Указатель</b> статей, опубликованных в английской версии журнала “Прикладная механика и техническая физика” (Journal of Applied Mechanics and Technical Physics) в 2018 г.....	217
<b>Вниманию авторов</b> .....	224

Адрес редакции:

630090, Новосибирск, Морской просп., 2, к. 336

Для писем: 630090, г. Новосибирск, просп. Лаврентьева, 15

Редакция журнала «Прикладная механика и техническая физика»

Тел. 330-40-54; e-mail: pmtf@sibran.ru

Зав. редакцией *О. В. Волохова*

Корректор *Л. Н. Ковалева*

Технический редактор *Д. В. Нечаев*

Набор *Д. В. Нечаев*

---

Сдано в набор 25.11.18. Выход в свет 12.02.19. Формат  $60 \times 84 \frac{1}{8}$ . Офсетная печать. Усл. печ. л. 27,1. Уч.-изд. л. 21,5. Тираж 305 экз. Свободная цена. Заказ № 251.

---

Журнал зарегистрирован Министерством печати и информации РФ за № 011097 от 27.01.93.

Издательство Сибирского отделения РАН, 630090, Новосибирск, Морской просп., 2.

Отпечатано на полиграфическом участке Ин-та гидродинамики им. М. А. Лаврентьева.

630090, Новосибирск, просп. Академика Лаврентьева, 15.

© Сибирское отделение РАН, 2019

© Институт гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН, 2019

© Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН, 2019